

PCTWELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales BüroINTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICH NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

| | | | |
|---|--|--|--|
| (51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : C08K 3/00, 5/00, C08L 1/02, D01F 2/00, 1/04, 1/10, C08J 5/18 // C08L 1/02 | | A1 | (11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/58015 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 23. Dezember 1998 (23.12.98) |
| (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT98/00147 | | (81) Bestimmungsstaaten: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, GH, GM, GW, HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG). | |
| (22) Internationales Anmelddatum: 16. Juni 1998 (16.06.98) | | Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i> | |
| (30) Prioritätsdaten: A 1041/97 16. Juni 1997 (16.06.97) AT | | | |
| (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): LENZ- ING AKTIENGESELLSCHAFT [AT/AT]; Werkstrasse 2, A-4860 Lenzing (AT). | | | |
| (72) Erfinder; und | | | |
| (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): RÜF, Hartmut [AT/AT]; Pilgrimstrasse 6, A-4840 Vöcklabruck (AT). | | | |
| (74) Anwälte: SCHWARZ, Albin usw.; Wipplingerstrasse 32/22, A-1010 Wien (AT). | | | |

(54) Title: COMPOSITION CONTAINING FINE SOLID PARTICLES

(54) Bezeichnung: ZUSAMMENSETZUNG ENTHALTEND FEINE FESTSTOFFTEILCHEN

(57) Abstract

A composition suitable for adding to a mouldable solution of cellulose in an aqueous tertiary amine oxide consists of solid particles; a mixture of a tertiary amine oxide and water, in which the solid particles are dispersed; and at least another substance, provided that the solid particles and the at least another substance are not cellulose, and that the water content is such that when the composition is mixed with the mouldable cellulose solution no cellulose is precipitated. The disclosed composition is highly storage-stable and is suitable for introducing additives into the mouldable cellulose solution.

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Zusammensetzung zur Zumischung zu einer formbaren Lösung von Cellulose in einem wässrigen tertiären Aminoxid, bestehend aus festen Teilchen, einem Gemisch aus einem tertiären Aminoxid und Wasser, in welchem die festen Teilchen dispergiert sind, und mindestens einem weiteren Stoff, mit der Maßgabe, daß die festen Teilchen und dieser mindestens eine weitere Stoff nicht Cellulose sind, und daß der Gehalt an Wasser derart ist, daß bei Zumischung der Zusammensetzung zur formbaren Celluloseslösung keine Cellulose ausfällt. Die erfundungsgemäße Zusammensetzung ist in hohem Ausmaß lagerstabil und eignet sich dazu, Additive in die formbare Celluloseslösung einzubringen.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

| | | | | | | | |
|----|------------------------------|----|-----------------------------------|----|---|----|--------------------------------|
| AL | Albanien | ES | Spanien | LS | Lesotho | SI | Slowenien |
| AM | Armenien | FI | Finnland | LT | Litauen | SK | Slowakei |
| AT | Österreich | FR | Frankreich | LU | Luxemburg | SN | Senegal |
| AU | Australien | GA | Gabun | LV | Lettland | SZ | Swasiland |
| AZ | Aserbaidschan | GB | Vereinigtes Königreich | MC | Monaco | TD | Tschad |
| BA | Bosnien-Herzegowina | GE | Georgien | MD | Republik Moldau | TG | Togo |
| BB | Barbados | GH | Ghana | MG | Madagaskar | TJ | Tadschikistan |
| BE | Belgien | GN | Guinea | MK | Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien | TM | Turkmenistan |
| BF | Burkina Faso | GR | Griechenland | ML | Mali | TR | Türkei |
| BG | Bulgarien | HU | Ungarn | MN | Mongolei | TT | Trinidad und Tobago |
| BJ | Benin | IE | Irland | MR | Mauritanien | UA | Ukraine |
| BR | Brasilien | IL | Israel | MW | Malawi | UG | Uganda |
| BY | Belarus | IS | Island | MX | Mexiko | US | Vereinigte Staaten von Amerika |
| CA | Kanada | IT | Italien | NE | Niger | UZ | Usbekistan |
| CF | Zentralafrikanische Republik | JP | Japan | NL | Niederlande | VN | Vietnam |
| CG | Kongo | KE | Kenia | NO | Norwegen | YU | Jugoslawien |
| CH | Schweiz | KG | Kirgisistan | NZ | Neuseeland | ZW | Zimbabwe |
| CI | Côte d'Ivoire | KP | Demokratische Volksrepublik Korea | PL | Polen | | |
| CM | Kamerun | KR | Republik Korea | PT | Portugal | | |
| CN | China | KZ | Kasachstan | RO | Rumänen | | |
| CU | Kuba | LC | St. Lucia | RU | Russische Föderation | | |
| CZ | Tschechische Republik | LI | Liechtenstein | SD | Sudan | | |
| DE | Deutschland | LK | Sri Lanka | SE | Schweden | | |
| DK | Dänemark | LR | Liberia | SG | Singapur | | |
| EE | Estland | | | | | | |

Zusammensetzung enthaltend feine Feststoffteilchen

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Zusammensetzung, welche feine Feststoffteilchen enthält, zur Zumischung zu einer formbaren Lösung von Cellulose in einem wässerigen tertiären Aminoxid.

Aus der US-PS 2,179,181 ist bekannt, daß tertiäre Aminoxide Cellulose zu lösen vermögen und daß aus diesen Lösungen durch Fällung cellulosische Formkörper wie Fasern gewonnen werden können (Aminoxidverfahren). Ein Verfahren zur Herstellung derartiger Lösungen ist beispielsweise aus der EP-A - 0 356 419 bekannt. Gemäß dieser Veröffentlichung wird zunächst eine Suspension von Cellulose in einem wässerigen tertiären Aminoxid bereitet. Das Aminoxid enthält bis zu 40 Masse-% Wasser. Die wässerige Cellulosesuspension wird erhitzt und unter Druckverminderung wird so lange Wasser abgezogen, bis die Cellulose in Lösung geht.

Aus der DE-A - 28 44 163 ist bekannt, zur Herstellung von Cellulosefasern zwischen Spindüse und Fällbad eine Luftstrecke bzw. einen Luftspalt zu legen, um einen Düsenverzug zu erreichen. Dieser Düsenverzug ist notwendig, da nach Kontakt der geformten Spinnlösung mit dem wässerigen Fällbad eine Reckung der Fäden sehr erschwert wird. Im Fällbad wird die im Luftspalt eingestellte Faserstruktur fixiert.

Ein Verfahren zur Herstellung cellulosischer Fäden ist weiters aus der DE-A - 28 30 685 bekannt, wonach eine Lösung von Cellulose in einem tertiären Aminoxid in warmem Zustand zu Filamenten geformt wird, die Filamente mit Luft abgekühlt und anschließend in ein Fällbad eingebracht werden, um die gelöste Cellulose zu fällen. Die Oberfläche der versponnenen Fäden wird weiters mit Wasser benetzt, um ihre Neigung, an benachbarten Fäden anzukleben, zu vermindern.

Eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Herstellung von nahtlosen Schlauchfolien ist aus der WO 93/13670 bekannt. Gemäß diesem bekannten Verfahren wird die Celluloseslösung durch eine

Extrusionsdüse mit ringförmigem Extrusionsspalt zu einem Schlauch geformt, der über einen zylindrischen Dorn gezogen und in das Fällbad eingebracht wird. Damit der extrudierte Schlauch nicht an der Dornoberfläche haften bleibt, wird seine Oberfläche mit einem Wasserfilm überzogen, sodaß die Innenseite des Schlauches koaguliert und über den zylindrischen Dorn gleitet. Die erhaltenen Schlauchfolien weisen Naßfestigkeiten von etwa 10 bis 30 N/mm² auf.

Auch die WO 95/07811 beschreibt eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Herstellung cellulosischer Schlauchfolien.

Es ist bekannt, Fasern und Folien herzustellen, welche Additive zur Modifikation und Verbesserung ihrer Eigenschaften enthalten. So werden beispielsweise derartige Additive zugegeben, um die Produkte zu mattieren, zu färben, flammhemmend und lichtstabil zu machen, oder um sie optisch aufzuhellen. Diese Additive werden bei synthetischen Kunststoffen gewöhnlich vor der Polymerisation zugegeben. Es ist auch bekannt, die Additive als sogenannter "Masterbatch" in Form eines Pulvers oder als Dispersion mittels eines Extruders zuzugeben.

Die WO 93/12173 beschreibt den Einsatz von Flammenschutzmitteln in Kunstfasern und Polyurethanschaum. Dieser Literatur ist jedoch nicht zu entnehmen, auf welche Weise diese Flammenschutzmittel in die Fasern eingebracht werden.

Die WO 94/20653 beschreibt Fasern aus Regeneratcellulose, welche hohle Kugelchen mit einem Durchmesser von 0,1 bis 1,5 µm als Alternative zu Titandioxid aufweisen. Die Kugelchen sind aus einem Material, z.B. aus Styrol/Acrylsäure-Copolymer, welches mit der Spinnmasse nicht reagiert. Dieses Copolymer wird als Aufschämmung in Wasser, wobei das Copolymer nur zu 10% enthalten ist, einer Viskose zugegeben, welche anschließend filtriert und dann zu Fasern versponnen wird. Es wird ausdrücklich empfohlen, die wässrige Aufschämmung in mit Wasser verdünnter Form und nicht in konzentrierter Form der Viskose zuzugeben.

In der WO 96/27638 wird ein Verfahren zur Herstellung einer Zusammensetzung beschrieben, die ein Additiv in Form feiner fester Teilchen enthält, welche mit einer Umhüllung versehen oder in einer Matrix dispergiert sind. Diese Zusammensetzung wird hergestellt, indem die festen Teilchen in einer erwärmten Lösung von Cellulose in einem wässerigen tertiären Aminoxid homogen dispergiert werden. Die erhaltene Dispersion kann in erwärmtem Zustand der Spinnmasse zugeführt werden. Die zur Herstellung der Dispersion verwendete Lösung muß genügend Cellulose enthalten, um beim Dispergieren den festen Teilchen mindestens eine monomolekulare Schicht an Cellulose auf der ganzen Oberfläche zu verleihen. Es wird ferner empfohlen, den Cellulosegehalt so zu bemessen, daß eine mehrfach molekulare Schicht die dispergierten Teilchen jeweils umhüllt.

Dieses Verfahren hat jedoch den Nachteil, daß sich auf Verwendungstemperatur erhitzte Dispersionen auf Basis eines tertiären Aminoxids, welche zusätzlich Cellulose enthalten, aufgrund von Abbaureaktionen, die an der Cellulose stattfinden, verfärbten. Dies bedeutet, daß derartige Dispersionen nicht lagerstabil sind und Verunreinigungen (Abbauprodukte der Cellulose) in die Spinnmasse und damit in die cellulosischen Endprodukte einbringen.

Die Erfindung stellt sich zur Aufgabe, diese Nachteile zu überwinden und eine Zusammensetzung zur Verfügung zu stellen, welche ein Additiv enthält und einer formbaren Celluloselösung zugegeben werden kann, um die Eigenschaften der aus der Celluloselösung hergestellten Formkörper zu modifizieren.

Diese Aufgabe wird mit einer Zusammensetzung zur Zumischung zu einer formbaren Lösung von Cellulose in einem wässerigen tertiären Aminoxid gelöst, welche Zusammensetzung aus

- festen Teilchen,
- einem Gemisch aus einem tertiären Aminoxid und Wasser, in welchem die festen Teilchen (=Additiv) dispergiert sind, und
- mindestens einem weiteren Stoff

besteht, mit der Maßgabe, daß die festen Teilchen und dieser mindestens eine weitere Stoff nicht Cellulose sind, und daß der Gehalt an Wasser derart ist, daß bei Zumischung der Zusammensetzung zur formbaren Celluloselösung (Spinnmasse) keine Cellulose ausfällt.

Es hat sich gezeigt, daß es nicht erforderlich ist, auf den festen Teilchen eine mindestens monomolekulare Schicht aus Cellulose abzuscheiden, um die Zusammensetzung homogen in der Spinnmasse verteilen zu können. Dies vereinfacht nicht nur die Herstellung der Zusammensetzung, sondern verbessert auch die Qualität der hergestellten Formkörper. Darüberhinaus ist die erfindungsgemäße Additiv-Zusammensetzung in einem höheren Maß lagerstabil, als die Zusammensetzungen des Standes der Technik. Entscheidend ist jedoch der Wassergehalt der erfindungsgemäßen Zusammensetzung, der nicht so hoch sein darf, daß die Zusammensetzung in der Spinnmasse als Fällungsmittel wirkt.

Als das tertiäre Aminoxid wird in der erfindungsgemäßen Zusammensetzung N-Methylmorpholin-N-oxid vorzugsweise verwendet.

In der erfindungsgemäßen Zusammensetzung kann als weiterer Stoff ein Stabilisator für das tertiäre Aminoxid, insbesondere NaOH, ein Phosphat, ein Phosphonat oder Oxalsäure, vorgesehen sein.

In der erfindungsgemäßen Zusammensetzung kann als zusätzlicher weiterer Stoff ein Dispergierhilfsmittel, insbesondere Polyvinylalkohol, Polyacrylsäure und deren Derivate, Polyalkylenoxid und dessen Derivate, Polyethylenimin und/oder Polyvinylpyrrolidon vorgesehen sein.

Als feste Teilchen kann in der erfindungsgemäßen Zusammensetzung ein Pigment vorgesehen sein.

Die Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zur Herstellung der erfindungsgemäßen Zusammensetzung, wobei feste Teilchen in ein flüssiges Lösungsmittel für Cellulose eingebracht und dispergiert werden, mit der Maßgabe, daß die Zusammensetzung keine Cellulose enthält.

Es kann auch ein Stabilisator für das Lösungsmittel und/oder ein Dispergierhilfsmittel eingebracht werden.

Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zur Herstellung einer formbaren Lösung von Cellulose in einem tertiären Aminoxid, das dadurch gekennzeichnet ist, daß die erfindungsgemäße Zusammensetzung in eine Lösung von Cellulose in einem tertiären Aminoxid eingebracht wird, wobei dies vorzugsweise kontinuierlich vorgenommen wird.

Cellulosische Formkörper können hergestellt werden, indem die erfindungsgemäße, formbare Lösung geformt und mit einem Fällungsmittel für Cellulose in Kontakt gebracht wird. Zum Formen wird bevorzugt eine Spinndüse zur Herstellung von Fasern oder eine Schlitzdüse zur Herstellung von Flach- oder Schlauchfolien eingesetzt.

Mit den nachfolgenden Beispielen werden bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung noch näher erläutert, wobei mit den Beispielen 1 und 2 der Einfluß der Cellulose auf die Verfärbung der Lösung dokumentiert wird. Die Beispiele 3 bis 7 betreffen die Herstellung der erfindungsgemäßen Zusammensetzung, deren Zumischung zu einer formbaren Celluloselösung und die Herstellung von Cellulosefasern mit einem Titer von weniger als 2 dtex.

In den Beispielen sind sämtliche Prozentangaben Masse-%.

Beispiel 1

Gemäß dem in der WO 96/27638 beschriebenen Verfahren wurden 554 g wässriges NMMO (Wassergehalt: 83%), 11,3 g Cellulose (Solvekraft LV; Hersteller: International Paper) und 0,8 g Gallussäurepropylester als Stabilisator für die Cellulose in einem Behälter vorgelegt und unter Röhren auf 95°C erhitzt, bis die Cellulose gelöst war.

Während des Auflösens der Cellulose wurde eine Verfärbung beobachtet, deren Intensität folgendermaßen bestimmt wurde:

Die Lösung wurde abkühlen gelassen und anschließend in einer Labormühle gemahlen. 1,5 g abgekühlte und gemahlene Celluloselösung wurden in ein Becherglas eingewogen und mit 4,5 g Wasser versetzt, um die Cellulose zu fällen und die Farbkomponenten zu extrahieren. Anschließend wurden die festen Bestandteile abfiltriert und die wässrige Phase am Photometer bei 470 nm (1 cm Schichtdicke) vermessen. Die Ergebnisse (Extinktionen) sind unten in der Tabelle angegeben.

Beispiel 2

Ein Gemisch aus 554 g wässrigem NMMO (Wassergehalt: 83%, mit NaOH auf pH 12 gestellt) und 11,3 g Polyvinylalkohol (MG: 50.000; Aldrich Nr. 34,158-4) wurden in einem Behälter vorgelegt und unter Rühren auf 95°C erhitzt. Die Farbintensität der Lösung wurde analog zum Beispiel 1 vermessen. Die Ergebnisse sind unten in der Tabelle angegeben.

Tabelle

| Beispiel | Start | 1 Stunde | 18,5 Stunden |
|----------|--------|----------|--------------|
| 1 | 0,114 | 0,122 | 0,210 |
| 2 | 0,0437 | 0,0492 | 0,0455 |

Der Tabelle ist zu entnehmen, daß die Anwesenheit der Cellulose zu einer starken Verfärbung der Lösung führt.

Beispiel 3

Mittels eines Rotor-Stator-Aggregates (Ultra-Turrax; Fa. IKA) wurde bei 25°C eine Dispersion mit folgender Zusammensetzung hergestellt:

30% TiO_2 (Type 1047; Fa. Kronos) als Pigment,

1% Polyacrylsäure (FLUKA CHEMIKA; medium viscosity; Nr. 81140) als Dispergierhilfsmittel, und 69% wässriges NMMO (13% Wasser; mit NaOH auf pH 12 gestellt).

Mittels einer Kolbendosierpumpe wurde die erhaltene Dispersion mit einer Rate von 0,99 g/min zu 196 g/min einer cellulosischen Spinnmasse (15% Sulfitzellstoff; 75% NMMO; 10% H₂O) zudosiert. Nach Vergleichmäßigung der Pigmentverteilung in der Spinnmasse mit Hilfe eines Statikmischers (SMX DN40 mit 12 Mischelementen; Fa. Sulzer) wurde die mit TiO₂ versetzte, homogene Spinnmasse mit einer Temperatur von 120°C einer Spinndüse (3960 Loch; 100 µm) zugeführt und zu Fasern mit einem Titer von 1,7 dtex versponnen. Die erhaltenen Fasern wiesen einen Pigmentgehalt von 1% auf.

Beispiel 4

Es wurde analog Beispiel 3 vorgegangen, wobei jedoch als Dispergierhilfsmittel Polyvinylalkohol (MG 50.000; ALDRICH Nr. 34,158-4) eingesetzt wurde.

Auch diese Spinnmasse konnte problemlos versponnen werden.

Beispiel 5

Es wurde analog Beispiel 3 vorgegangen, wobei jedoch als Dispergierhilfsmittel Polyacrylamid (ALDRICH Nr. 18,127-7) eingesetzt wurde.

Auch diese Spinnmasse konnte problemlos versponnen werden.

Beispiel 6

Mittels des in Beispiel 3 eingesetzten Rotor-Stator-Aggregates wurde bei 80°C eine Dispersion mit folgender Zusammensetzung hergestellt:

20% Ruß (Printex 3007; Fa. Kronos) als Pigment,
1% polyoxalkylierter Polyalkylaminoalkohol
(Hypermer PS 2, Fa. ICI) als Dispergierhilfsmittel,
78,9% wässriges NMMO (13% Wasser), und
0,1% Oxalsäure.

Mittels einer Kolbendosierpumpe wurde die erhaltene Dispersion mit einer Rate von 7,42 g/min zu 188 g/min einer cellulosischen Spinnmasse (15% Sulfitzellstoff; 75% NMMO; 10% H₂O) zudosiert. Nach Vergleichmäßigung der Pigmentverteilung in der Spinnmasse mit Hilfe des in Beispiel 3 genannten Statikmischers wurde die mit Ruß versetzte, homogene Spinnmasse mit einer Temperatur von 120°C einer Spinndüse (3960 Loch; 100 µm) zugeführt und zu Fasern mit einem Titer von 1,7 dtex versponnen. Die erhaltenen Fasern wiesen einen Rußgehalt von 5% auf.

Beispiel 7

Mittels des in Beispiel 3 eingesetzten Rotor-Stator-Aggregates wurde eine Dispersion mit folgender Zusammensetzung hergestellt:

30% Antimonpentoxid (Nyacol ZTA; Fa. PQ Corporation) als Pigment
1% polyoxalkylierter Polyalkylaminoalkohol (Hypermer PS 2, Fa. ICI) als Dispergierhilfsmittel,
68,9% wässriges NMMO (13% Wasser), und
0,1% 1-Hydroxyethyliden-1,1-diphosphonsäure.

Mittels einer Kolbendosierpumpe wurde die erhaltene Dispersion mit einer Rate von 19,8 g/min zu 158 g/min einer cellulosischen Spinnmasse (15% Sulfitzellstoff; 75% NMMO; 10% H₂O) zudosiert. Kolbendosierpumpe und Dispersionszuführung wurden auf einer Temperatur von 80°C gehalten.

Nach Vergleichmäßigung der Pigmentverteilung in der Spinnmasse mit Hilfe des in Beispiel 3 genannten Statikmischers wurde die mit Antimonpentoxid versetzte, homogene Spinnmasse mit einer Temperatur von 120°C einer Spinndüse (3960 Loch; 100 µm)

zugeführt und zu Fasern mit einem Titer von 1,7 dtex versponnen. Die erhaltenen Fasern wiesen einen Antimonpentoxidgehalt von 20% auf.

Patentansprüche:

1. Zusammensetzung zur Zumischung zu einer formbaren Lösung von Cellulose in einem wässrigen tertiären Aminoxid, bestehend aus
 - festen Teilchen,
 - einem Gemisch aus einem tertiären Aminoxid und Wasser, in welchem die festen Teilchen dispergiert sind, und
 - mindestens einem weiteren Stoff, mit der Maßgabe, daß die festen Teilchen und dieser mindestens eine weitere Stoff nicht Cellulose sind, und daß der Gehalt an Wasser derart ist, daß bei Zumischung der Zusammensetzung zur formbaren Celluloselösung keine Cellulose ausfällt.
2. Zusammensetzung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das tertiäre Aminoxid N-Methylmorpholin-N-oxid ist.
3. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß als weiterer Stoff ein Stabilisator für das tertiäre Aminoxid vorgesehen ist.
4. Zusammensetzung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß als Stabilisator NaOH, ein Phosphat, ein Phosphonat oder Oxalsäure vorgesehen ist.
5. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß als zusätzlicher weiterer Stoff ein Dispergierhilfsmittel vorgesehen ist.
6. Zusammensetzung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß als Dispergierhilfsmittel Polyvinylalkohol, Polyacrylsäure und deren Derivate, Polyalkylenoxid und

dessen Derivate, Polyethylenimin und/oder Polyvinylpyrrolidon vorgesehen ist.

7. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß als feste Teilchen ein Pigment vorgesehen ist.
8. Verfahren zur Herstellung einer Zusammensetzung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei feste Teilchen in ein flüssiges Lösungsmittel für Cellulose, enthaltend ein tertiäres Aminoxid und Wasser, eingebracht und dispergiert werden, mit der Maßgabe, daß die Zusammensetzung keine Cellulose enthält.
9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß auch ein Stabilisator für das Lösungsmittel und/oder ein Dispergierhilfsmittel eingebracht werden.
10. Verfahren zur Herstellung einer formbaren Lösung von Cellulose in einem tertiären Aminoxid, dadurch gekennzeichnet, daß eine Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 7 in eine Lösung von Cellulose in einem tertiären Aminoxid eingebracht wird.
11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß es kontinuierlich durchgeführt wird.
12. Verfahren zur Herstellung cellulosischer Formkörper, dadurch gekennzeichnet, daß eine gemäß einem der Ansprüche 8 bis 11 erhältliche Lösung geformt und mit einem Fällungsmittel für Cellulose in Kontakt gebracht wird.

13. Verfahren nach Anspruch 12 zur Herstellung cellulosischer Fasern, dadurch gekennzeichnet, daß die Lösung mittels einer Spinndüse geformt und nach dem Trocken/Naß-Spinnverfahren zu den Fasern verarbeitet wird.
14. Verfahren nach Anspruch 12 zur Herstellung cellulosischer Flach- oder Schlauchfolien, dadurch gekennzeichnet, daß die Lösung mittels einer Schlitzdüse geformt und nach dem Trocken/Naß-Spinnverfahren zu den Folien verarbeitet wird.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inte onal Application No

PCT/AT 98/00147

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

| | | | | | |
|----------|----------|----------|------------|----------|----------|
| IPC 6 | C08K3/00 | C08K5/00 | C08L1/02 | D01F2/00 | D01F1/04 |
| D01F1/10 | C08J5/18 | | //C08L1:02 | | |

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 C08K C08L D01F C08J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|----------|--|-----------------------|
| A | WO 96 27638 A (AKZO NOBEL NV ; HASHEMZADEH ABDULMAJID (DE)) 12 September 1996 cited in the application see the whole document --- | 1-14 |
| A | WO 97 02315 A (CLARIANT FINANCE BVI LTD; CHEMIEFASER LENZING AG ; SANDOZ AG (DE);) 23 January 1997 see the whole document | 1-14 |
| A | DD 218 104 A (VEB CHEMIEKOMBINAT SCHWARZA "WILHELM PIECK") 30 January 1985 see the whole document | 3,4,9 |
| A | WO 83 04415 A (COURTAULDS PLC) 22 December 1983 see the whole document | 3,4,9 |

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

2 September 1998

11/09/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Tarrida Torrell, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/AT 98/00147

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | | Publication date |
|---|---------------------|----------------------------------|--|--|
| WO 9627638 | A 12-09-1996 | AU CA CN EP PL SK | 4941696 A 2214402 A 1177364 A 0813573 A 322109 A 115397 A | 23-09-1996 12-09-1996 25-03-1998 29-12-1997 05-01-1998 04-02-1998 |
| WO 9702315 | A 23-01-1997 | AU EP NO | 6360996 A 0836634 A 980011 A | 05-02-1997 22-04-1998 02-01-1998 |
| DD 218104 | A 13-06-1996 | NONE | | |
| WO 8304415 | A 22-12-1983 | EP US | 0111518 A 4581072 A | 27-06-1984 08-04-1986 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/AT 98/00147

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

| | | | | | |
|-------|----------|----------|------------|----------|----------|
| IPK 6 | C08K3/00 | C08K5/00 | C08L1/02 | D01F2/00 | D01F1/04 |
| | D01F1/10 | C08J5/18 | //C08L1:02 | | |

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprästoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 C08K C08L D01F C08J

Recherchierte aber nicht zum Mindestprästoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwandte Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| A | WO 96 27638 A (AKZO NOBEL NV ; HASHEMZADEH ABDULMAJID (DE)) 12. September 1996 in der Anmeldung erwähnt siehe das ganze Dokument --- | 1-14 |
| A | WO 97 02315 A (CLARIANT FINANCE BVI LTD;CHEMIEFASER LENZING AG ; SANDOZ AG (DE);) 23. Januar 1997 siehe das ganze Dokument --- | 1-14 |
| A | DD 218 104 A (VEB CHEMIEKOMBINAT SCHWARZA "WILHELM PIECK") 30. Januar 1985 siehe das ganze Dokument --- | 3,4,9 |
| A | WO 83 04415 A (COURTAULDS PLC) 22. Dezember 1983 siehe das ganze Dokument ----- | 3,4,9 |

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweitlhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

2. September 1998

11/09/1998

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Tarrida Torrell, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT 98/00147

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-----------|-------------------------------|
| WO 9627638 A | 12-09-1996 | AU | 4941696 A | 23-09-1996 |
| | | CA | 2214402 A | 12-09-1996 |
| | | CN | 1177364 A | 25-03-1998 |
| | | EP | 0813573 A | 29-12-1997 |
| | | PL | 322109 A | 05-01-1998 |
| | | SK | 115397 A | 04-02-1998 |
| WO 9702315 A | 23-01-1997 | AU | 6360996 A | 05-02-1997 |
| | | EP | 0836634 A | 22-04-1998 |
| | | NO | 980011 A | 02-01-1998 |
| DD 218104 A | 13-06-1996 | KEINE | | |
| WO 8304415 A | 22-12-1983 | EP | 0111518 A | 27-06-1984 |
| | | US | 4581072 A | 08-04-1986 |